

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-001887

(43)Date of publication of application : 08.01.1993

(51)Int.Cl.

F27D 7/04  
 F23L 13/00  
 F24F 5/00  
 F24F 13/02  
 F24F 13/10  
 F25D 17/08  
 F27D 9/00  
 G01N 25/00

(21)Application number : 03-177491

(71)Applicant : DAIDO STEEL CO LTD

(22)Date of filing : 22.06.1991

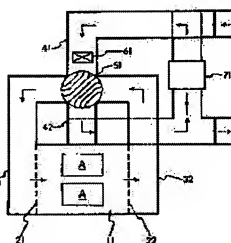
(72)Inventor : MATSUMURA ICHIRO  
 ISHIMOTO TAKASHI  
 KAWATE KENJI

## (54) HEAT TREATMENT DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a simplified, miniaturized and economical heat treatment device capable of heating or cooling a work uniformly.

CONSTITUTION: An air feeding duct 41 and an air discharging duct 42 are connected to another air feeding duct 32 and another air discharging duct 31, which are connected to a treating chamber in which a work is received, in a relation that the former are intersected with the latter orthogonally while a fan 61 is interposed in either one of the air feeding duct 41, or the air discharging duct 42 and a switching damper 51 is mounted in the orthogonally intersecting section between the air feeding and discharging ducts 31, 32 and the air feeding duct 41 as well as the air discharging duct 42.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.03.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3116334

[Date of registration] 06.10.2000

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right] 06.10.2003

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51)Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 7 D 7/04		8825-4K		
F 2 3 L 13/00	Z	6850-3K		
F 2 4 F 5/00	Z	6803-3L		
13/02	G	6803-3L		
13/10	A	6803-3L		

審査請求 未請求 請求項の数3(全4頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-177491

(22)出願日 平成3年(1991)6月22日

(71)出願人 00003713

大同特殊鋼株式会社

愛知県名古屋市中区第一丁目11番18号

(72)発明者 松村 一郎

愛知県春日井市桃山町2-196

(72)発明者 石本 崇

愛知県知多郡東浦町輪川中本坪6-34

(72)発明者 川手 賢治

愛知県犬山市大字前原字向屋敷95-284

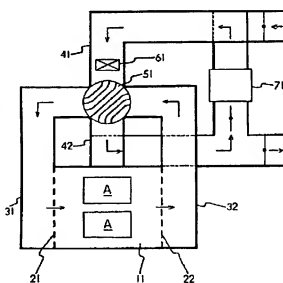
(74)代理人 弁理士 入山 宏正

## (54)【発明の名称】 熱処理装置

## (57)【要約】

【目的】本発明は、被処理材を均一加熱又は均一冷却することができる、また装置を簡素化及び小型化して経済的にすることができる、熱処理装置を提供するものである。

【構成】本発明は、被処理材が収納される処理室に給排気ダクトを介して該給排気ダクトと直交する関係で給気ダクト及び排気ダクトが接続されており、該給気ダクト及び該排気ダクトにはそのいずれか一方にファンが介装されていて、該給排気ダクトと該給気ダクト及び該排気ダクトとの直交部に切替ダンパが着装されて成ることを特徴としている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被処理材が収納される処理室に給排気ダクトを介して該給排気ダクトと直交する関係で給気ダクト及び排気ダクトが接続されており、該給気ダクト及び該排気ダクトにはそのいずれか一方にファンが装着されており、該給排気ダクトと該給気ダクト及び該排気ダクトとの直交部に切替ダンパが装着されて成ることを特徴とする熱処理装置。

【請求項2】 給気ダクトの上流側と排気ダクトの下流側とが加熱器又は冷却器を介して接続された請求項1記載の熱処理装置。

【請求項3】 切替ダンパが、2枚の支持板の間に複数の案内板が所定間隔で並設されており、これらのうちで中央の案内板は扁平状に、また上半分の案内板はそれらの両側部が上側へ湾曲状に、更に下半分の案内板はそれらの両側部が下側へ湾曲状にそれぞれなっていて、これらの案内板の両縁が全体として同一円筒側周面上に位置するように形成されたものである請求項1又は2記載の熱処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上利用分野】 本発明は熱処理装置に関する。金属材料やセラミクス材料等の被処理材を空気や窒素ガス等の加熱気体又は冷却気体で加熱又は冷却するのに各種の熱処理装置が利用されている。本発明はかかる熱処理装置の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、被処理材の熱処理装置として、処理室に給気ダクト及び排気ダクトが接続されており、該給気ダクト及び該排気ダクトのいずれか一方にファンが装着されて成るものが使用されている。この従来装置は、処理室に収納した被処理材を、ファンを回転することにより、給気ダクト→処理室→被処理材→排気ダクトの経路で加熱気体又は冷却気体を流通させて加熱又は冷却するというものである。ところが、この従来装置には、処理室に一方からのみ加熱気体又は冷却気体を流通させるため、被処理材を均一加熱又は均一冷却できないという基本的欠点がある。

【0003】 また従来、被処理材の熱処理装置として、処理室に2系統の給排気ダクトが接続されており、該2系統の給排気ダクトには切替ダンパがそれぞれ装着されており、該2系統の給排気ダクトの集合部にファンが装着されて成るものが使用されている。この従来装置は、処理室に収納した被処理材を、ファンを回転し、併せて切替ダンパを開閉操作することにより、一方の給排気ダクト→処理室→被処理材→他方の給排気ダクトの経路で加熱気体又は冷却気体を流通させ、また他方の給排気ダクト→処理室→被処理材→一方の給排気ダクトの経路で加熱気体又は冷却気体を流通させて加熱又は冷却するというものである。ところが、この従来装置には、処理室

2

に可逆の2方向から加熱気体又は冷却気体を流通させるため、一方からのみ加熱気体又は冷却気体を流通させる前記従来装置に比べれば、被処理材を均一加熱又は均一冷却できるという利点がある反面、装置が複雑化及び大型化し、非経済的であるという欠点がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明が解決しようとする課題は、従来装置で、被処理材を均一冷却できないか、又は装置が複雑化及び大型化し、非経済的である点である。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 しかし本発明は、被処理材が収納される処理室に給排気ダクトを介して該給排気ダクトと直交する関係で給気ダクト及び排気ダクトが接続されており、該給気ダクト及び該排気ダクトにはそのいずれか一方にファンが装着されており、該給排気ダクトと該給気ダクト及び該排気ダクトとの直交部に切替ダンパが装着されて成ることを特徴とする熱処理装置に係る。

【0006】 本発明において、被処理材が収納される処理室には給排気ダクトを介して該給排気ダクトと直交する関係で給気ダクト及び排気ダクトが接続されており、該給気ダクト及び該排気ダクトにはそのいずれか一方にファンが装着されている。そして該給排気ダクトとこれに直交する該給気ダクト及び該排気ダクトとの直交部に切替ダンパが装着されている。

## 【0007】

【作用】 切替ダンパを旋回して、該切替ダンパの両縁を給気ダクトと他方の給排気ダクトとの接続部及び排気ダクトと一方の給排気ダクトとの接続部に接合させると、該給気ダクトと該一方の給排気ダクトとが連通し、該排気ダクトと該他方の給排気ダクトとが連通する状態になる。この状態でファンを回転させると、加熱気体又は冷却気体は、給気ダクト→切替ダンパ→一方の給排気ダクト→処理室→被処理材→他方の給排気ダクト→切替ダンパ→排気ダクトの経路で流通する。該切替ダンパを45度旋回して、該切替ダンパの両縁を給気ダクトと一方の給排気ダクトとの接続部及び排気ダクトと他方の給排気ダクトとの接続部に接合させると、該給気ダクトと該他方の給排気ダクトとが連通し、該排気ダクトと該一方の給排気ダクトとが連通する状態になる。この状態でファンを回転させると、加熱気体又は冷却気体は、給気ダクト→切替ダンパ→他方の給排気ダクト→処理室→被処理材→一方の給排気ダクト→切替ダンパ→排気ダクトの経路で流通する。

【0008】 したがって本発明によると、処理室に可逆の2方向から加熱気体又は冷却気体を流通させるため、該処理室に収納されている被処理材を均一加熱又は均一冷却できる。しかもこれを用いたファンを一定回転させ、一つの切替ダンパを切替操作するだけで実現させる

3

ため、装置を簡素化及び小型化することができ、経済的である。

【0009】本発明において、給気ダクトの上流側と排気ダクトの下流側とを加熱器又は冷却器を介して接続すると、加熱気体又は冷却気体を循環再使用することができる。また切替ダンパとして、2枚の支持板の間に複数の案内板が所定間隔で並設されており、これらのうちで中央の案内板は扁平状に、また上半分の案内板はそれらの両側部が上側へ湾曲状に、更に下半分の案内板はそれらの両側部が下側へ湾曲状にそれぞれなっていて、これらの案内板の両縁が全体として同一円筒側周面上に位置するように形成されたものを用いると、これらの案内板で加熱気体又は冷却気体が一次整流されるため、被処理材をより以上に均一加熱又は均一冷却できる。

【0010】

【実施例】図1は本発明の一実施例を略示する平面図（一部断面図）、図2は本発明に用いられる切替ダンパを略示する正面図、図3は図2のB-B線断面図である。被処理材Aが収納された処理室11の両側に多孔の整流板21、22を介して給排気ダクト31、32が接続されており、給排気ダクト31、32にはこれらと直交する関係で給気ダクト41及び排気ダクト42が接続されている。

【0011】給排気ダクト31、32と給気ダクト41及び排気ダクト42との直交部には切替ダンパ51が着設されており、給気ダクト41にはファン61が介装されていて、給気ダクト41の上流側と排気ダクト42の下流側とは冷却器71を介して接続されている。

【0012】切替ダンパ51は次のように構成されている。すなわち、外側に突出した円弧面からなる2枚の支\*

本持板81、82の間に複数の案内板91~97が所定間隔で並設されており、これらのうちで中央の案内板91は扁平状に、また上半分の案内板92~94はそれらの両側部が上側へ湾曲状に、更に下半分の案内板95~97はそれらの両側部が下側へ湾曲状にそれぞれなっていて、これらの案内板91~97の両縁が支持板81の円周端と支持板82の円周端とを結ぶ同一円筒側周面上に位置するように形成されているのである。

【0013】図1では、切替ダンパ51を旋回して、案内板91の両縁を給気ダクト41と給排気ダクト32との接続部及び排気ダクト42と給排気ダクト31との接続部に接合させた状態を示しており、この状態で冷却気体は実線矢印で示すように循環されている。

【0014】

【発明の効果】既に明らかなように、以上説明した本発明には、被処理材を均一加熱又は均一冷却することができ、また装置を簡素化及び小型化して経済的にすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を略示する平面図（一部断面図）。

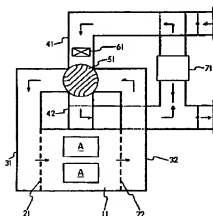
【図2】本発明に用いられる切替ダンパを略示する正面図。

【図3】図2のB-B線断面図。

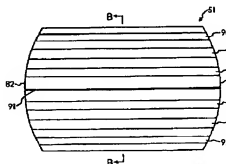
【符号の説明】

11・・・処理室、31、32・・・給排気ダクト、41・・・給気ダクト、42・・・排気ダクト、51・・・切替ダンパ、61・・・ファン、71・・・冷却器、81、82・・・支持板、91~97・・・案内板

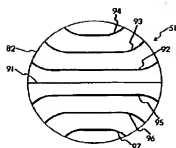
【図1】



【図2】



【図3】




---

 フロントページの続き
(51)Int. Cl.<sup>3</sup>

F 2 5 D 17/08

F 2 7 D 9/00

G 0 1 N 25/00

識別記号

3 0 1

序内整理番号

8511-3L

8825-4K

K 8310-2J

F I

技術表示箇所